



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2016

Gymnostomum aeruginosum Sm

Roloff, Frauke ; Urmi, Edi

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-189675>
Scientific Publication in Electronic Form
Published Version

Originally published at:
Roloff, Frauke; Urmi, Edi (2016). *Gymnostomum aeruginosum* Sm. In: Swissbryophytes Working Group (Hrsg.), *www.swissbryophytes.ch: Moosflora der Schweiz*.

Gymnostomum aeruginosum Sm.

Grünspan-Nacktmundmoos, Pixie vert-de-gris, Verdigris Tufa-moss

Charakteristische Merkmale: *Gymnostomum aeruginosum* wird durch die Kombination folgender Merkmale charakterisiert: (1) Pflanzen in schwellenden Polstern, 1-5(-8) cm hoch. (2) Stämmchen mit Zentralstrang und kräftigen, rotbraunen Rhizoiden. (3) Blätter linealisch bis schmal eilanzettlich, feucht zurückgebogen, trocken verdreht eingebogen. (4) Rippe kräftig, im Alter bräunlich, vor der Blattspitze endend, mit zwei deutlichen Stereidenbändern. (5) Laminazellen dicht papillös, trüb. (6) Kapsel aufrecht, ellipsoidisch. (7) Peristom fehlt.



© Michael Lüth

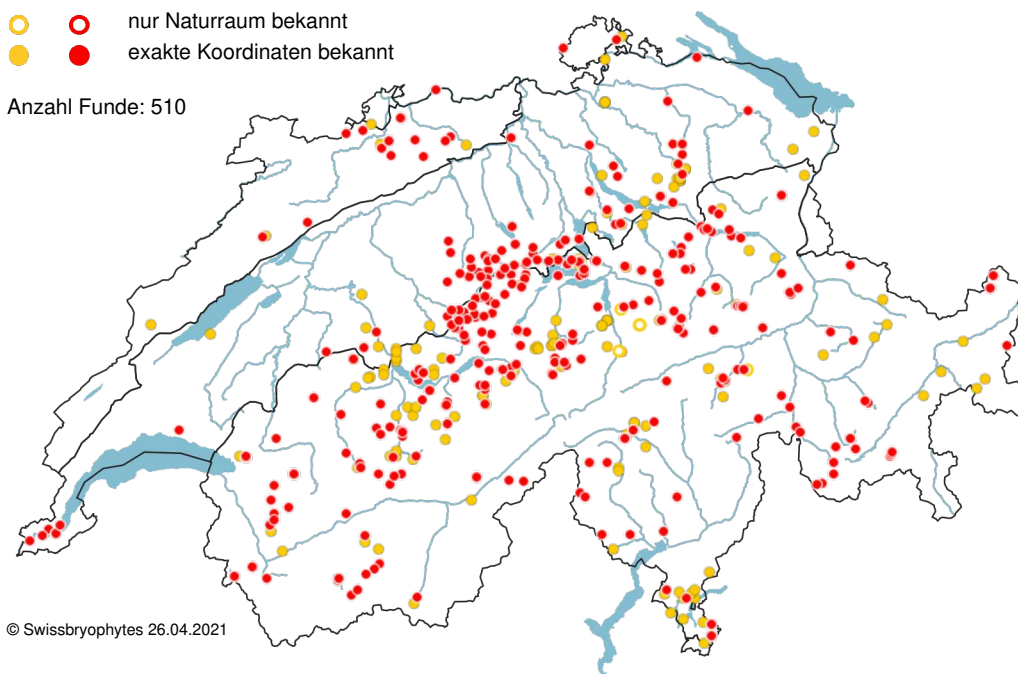
Rote Liste Status: Schnyder et al. 2004	LC - nicht gefährdet
NHV-Status: BAFU 2019	nicht geschützt
Priorität: BAFU 2019	keine nationale Priorität bezüglich Arterhaltung und -förderung
Massnahmenbedarf: BAFU 2019	0 - momentan kein Massnahmenbedarf
Verantwortung der Schweiz: BAFU 2019	1 - gering
Smaragdart: Council of Europe	nein
Umwelt Ziel- und Leitart UZL: BAFU, BLW 2008	nein
Waldzielart: BAFU 2015	nein

Verbreitung

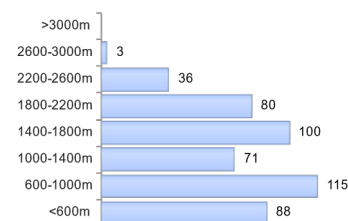
vor nach 1990

- ○ nur Naturraum bekannt
- ● exakte Koordinaten bekannt

Anzahl Funde: 510



© Swissbryophytes 26.04.2021



Höchste Fundstelle: 2745m
Tiefste Fundstelle: 280m
Aktuellster Fund: 13.12.2020

Verbreitung

Kantone: Aargau, Appenzell

Ausserrhoden, Appenzell Innerrhoden, Basel-Landschaft, Bern, Freiburg, Genf, Glarus, Graubünden, Luzern, Nidwalden, Obwalden, Schaffhausen, Schwyz, Solothurn, St. Gallen, Tessin, Thurgau, Uri, Waadt, Wallis, Zug, Zürich

Naturräume: Jura, Mittelland, Alpen

Europa: schwerpunktmäßig in den Mittelgebirgen und den Alpen, nördlich bis Skandinavien, Island, Färöer, östlich bis in die Türkei und nach Russland (Kaukasus), südlich bis ins Mittelmeergebiet (incl. Kanarische Inseln).

Weltweit: Süd-, Mittel- und Nordamerika, Grönland, Europa, Afrika, Kapverdische Inseln, Asien, Réunion, Neuseeland, Australien.

Ökologie

Lebensraum: Schlucht- und Hangwälder, Tobel, Dolinen, Steilhänge und überhängende Felsen, Blockhalden, Karrenfelder, Steinbrüche, freistehende Kalkblöcke in Wiesen, Weiden, alpinen Heiden und auf Schneeböden. In Nischen, Spalten, Höhleneingängen. An Strassenböschungen und auf Wegrandmäuerchen. An Quellen und Wasserfällen, in schattigen Gräben, entlang Bachläufen, an Flussverbauungen und Hafenmauern, vorwiegend in der Spritzzone; schattig, oft nord- oder ostexponiert, luftfeucht, seltener sonnig oder südexponiert.

Substrat: Gesteinsrohböden, Nagelfluh, Kalkfels und Kalkschiefer, nasser Kalktuff, Mergel, Molasse, Beton und Kalkmörtel, auch Silikatfels und Gneis, übererdeter Glimmerschiefer, saurer Sandstein, feuchter Sand, Schluff, Erde, humos oder mit Moder durchsetzt, gar auf Nadelstreu, Baumwurzeln und Rinde angetroffen; frisch bis feucht, sickerfeucht, überrieselt, betropft, auch zeitweise trockenfallend.

Informationsstand: 01.2016



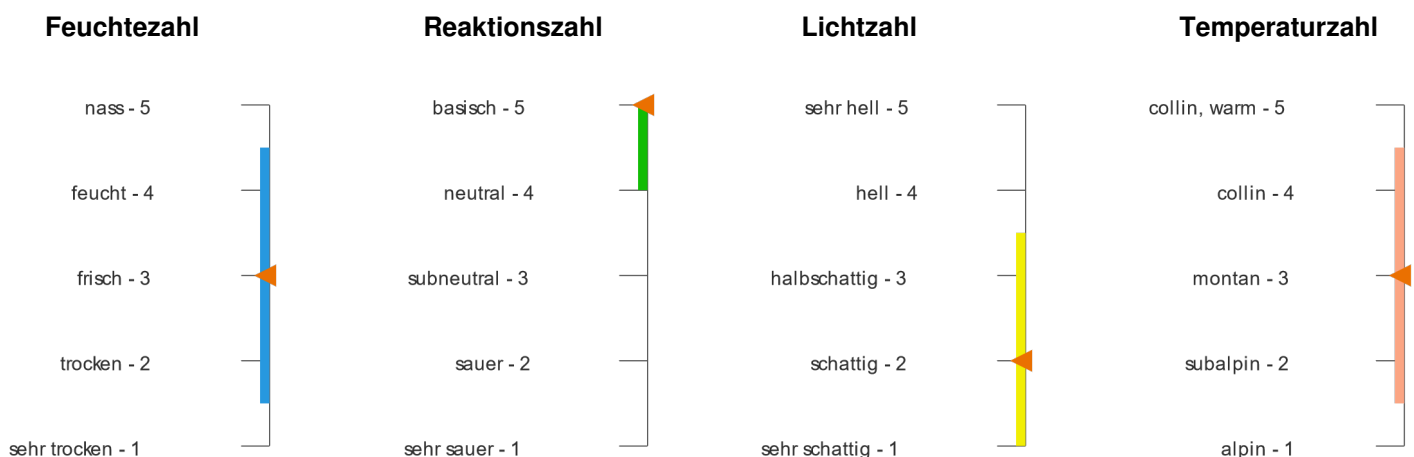
Frankreich, Mont-Blanc Region
© Michael Lüth



Beleginformation bei M. Lüth
© Michael Lüth

Zeigerwerte

nach Urmi 2010, verändert - Erläuterungen siehe www.swissbryophytes.ch



Beschreibung

Pflanzen: 1-5(-8) cm hoch, in olivgrünen dichten Polstern, unten bräunlich. Blätter trocken verbogen eingedreht, feucht aufrecht abstehend bis zurückgebogen. Stämmchen verzweigt, mit Zentralstrang und kräftigen, glatten, rotbraunen Rhizoiden.

Blätter: linealisch bis schmal eilanzettlich, 0.75-1.5 mm lang, gekielt. Blattgrund gelblich, Zellen verlängert, glatt, hyalin. Laminazellen rundlich-quadratisch, dicht papillös, 10-14 µm. Blattrand flach, krenuliert. Blattspitze meist spitz. Rippe kräftig, im unteren Blatt 50-70(-100) µm, kurz vor der Blattspitze endend, im Alter bräunlich, ventral und dorsal im oberen Blatt mit grünen, papillösen Aussenzellen, im Querschnitt mit zwei kräftigen Stereidenbändern.

Gametangien und Sporophyten: diözisch. Perichaetialblätter scheidig und leicht grösser als die Stengelblätter. Seta gelblich, 4-8 mm lang. Kalyptra kappenförmig. Kapseln ellipsoidisch, aufrecht, braun, dünnwandig. Deckel kegelig geschnäbelt. Kapselrand mit 3-5 Reihen querbreiter, rötlicher, dickwandiger Zellen. Peristom fehlt. Sporen gelblich, fein papillös, 10-13 µm.

Informationsstand: 01.2016

Bilder

Weitere Bilder von Merkmalen dieser Art auf www.swissbryophytes.ch



Habitus / feuchte Pflanze
© Frauke Roloff



Habitus / feuchte Pflanze
© Michael Lüth



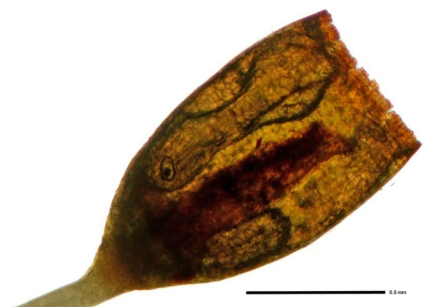
Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



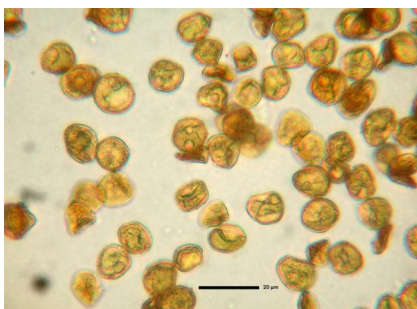
Habitus / feuchte Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Habitus / trockene Pflanze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Kapsel / ganze Kapsel
© swissbryophytes / Frauke Roloff



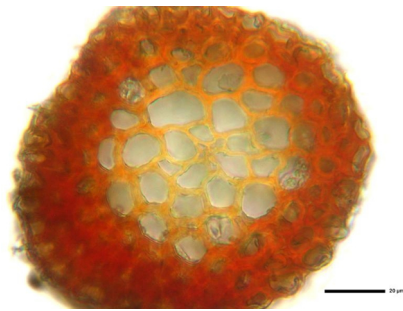
Kapsel / Sporen
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Blatt / ganzes Blatt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



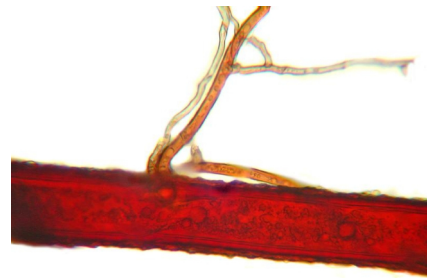
Blatt / Blattquerschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



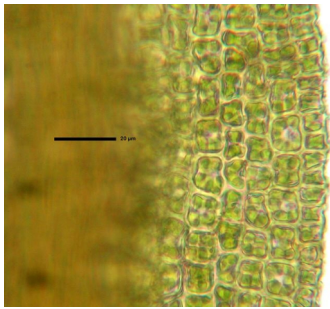
Stämmchen / Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Stämmchen / Rhizoide
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Stämmchen / Rhizoide
© swissbryophytes / Frauke Roloff



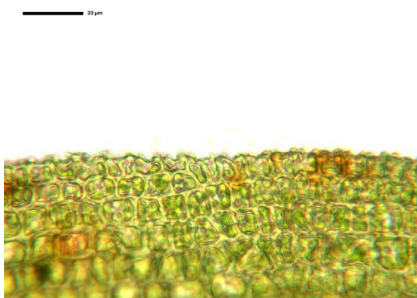
Zellen / Blattmitte
© swissbryophytes / Frauke Roloff



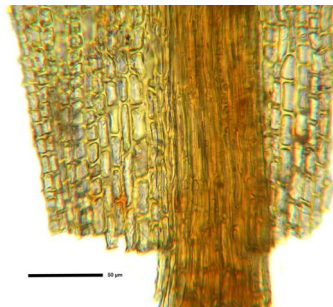
Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattspitze
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattrand
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Blattbasis
© swissbryophytes / Frauke Roloff



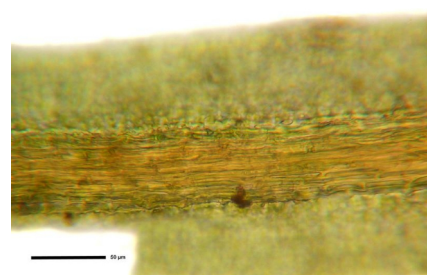
Zellen / Lamina Querschnitt
© Heike Hofmann



Zellen / Rippe Querschnitt
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht ventral
© swissbryophytes / Frauke Roloff



Zellen / Rippe Aufsicht dorsal
© swissbryophytes / Frauke Roloff

Ähnliche Arten

Gymnostomum calcareum

Ähnlichkeit im Habitus.

Pflanzen in niedrigeren Rasen, 0.5-2 cm hoch, lebhaft frisch- und hellgrün -> *G. aeruginosum*: Pflanzen höherwüchsig, 1-5(-8) cm hoch, dunkel- bis olivgrün.

Blätter gedrungener, 0.4-1 mm lang -> *G. aeruginosum*: Blätter gestreckter, 0.75-1.5 mm lang.

Blattrippe weniger kräftig, im unteren Blatt meist 30-50 µm, mit kleinem dorsalem Stereidenband, ventrales Stereidenband fehlend oder mit ganz wenigen Zellen -> *G. aeruginosum*: Rippe kräftig, im unteren Blatt 50-70(-100) µm, mit zwei deutlichen Stereidenbändern.

Hymenostylium recurvirostrum

Steril sehr ähnlich in Habitus und Grösse, gleiche Habitate besiedelnd.

Deckel lang schief geschnäbelt, auch nach der Sporenreife mit der Kolumella verbunden bleibend und erst später mit dieser abfallend -> *Gymnostomum aeruginosum*: Deckel kegelig geschnäbelt, zur Sporenreife ohne Kolumella abfallend.

Stämmchen vor allem an der Sprossspitze stumpf dreikantig, ohne Zentralstrang -> *Gymnostomum aeruginosum*: Stämmchen rund, mit Zentralstrang.

Blattränder im unteren Blattbereich schmal zurückgerollt, oft nur an einer Blattseite -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blattränder flach.

Rippe schmal, im unteren Blatt 30-40(-80) µm, Bauchzellen stereid (Querschnitt) -> *Gymnostomum aeruginosum*: Rippe kräftig, im unteren Blatt 50-70(-100) µm, Bauchzellen kurz, grün, papillös.

Laminazellen auffallend unregelmässig, glatt oder niedrig papillös oder mit zum Teil recht hohen Papillen, durchscheinend und glänzend -> *Gymnostomum aeruginosum*: Laminazellen eher regelmässig rundlich-quadratisch geformt, dicht mit niedrigen Papillen bedeckt, trüb und matt.

Gymnostomum viridulum

Nahverwandte Art.

Pflanzen in niederen Rasen, 0.1-0.5 cm hoch, frischgrün -> *G. aeruginosum*: Pflanzen hochwüchsiger, in schwellenden Kissen, 1-5(-8) cm hoch, dunkel- bis olivgrün.

Blätter kurz, elliptisch bis zungenförmig, 0.3-0.4(-0.6) mm lang, 2-4 mal so lang wie breit -> *G. aeruginosum*: Blätter länger, linealisch bis schmal eilanzettlich, 0.75-1.5 mm lang, 5-7 mal so lang wie breit.

Blattspitze stumpf abgerundet -> *G. aeruginosum*: Blattspitze meist spitz.

Blattrippe gelblich, schmal, im unteren Blatt 30-40 µm breit, im Querschnitt nur mit einem kleinen dorsalen Stereidenband -> *G. aeruginosum*: Rippe bräunlich, kräftig, im unteren Blatt 50-70(-100) µm breit, im Querschnitt mit dorsalem und ventralem Stereidenband.

Brutkörper regelmässig in den oberen Blattachseln, grünlich-gelb, oval -> *G. aeruginosum*: Brutkörper regelmässig in den oberen Blattachseln, grünlich-gelb, oval.

Eucladium verticillatum

Steril ähnlich in Habitus und Grösse, gleiche Habitate besiedelnd.

Zellen an der Blattbasis dünnwandig, deutlich breiter als die Zellen der Lamina -> *Gymnostomum aeruginosum*: Zellen an der Blattbasis meist dickwandig, kaum breiter als die Zellen der Lamina.

Blätter lanzettlich bis linealisch, über der Basis oft abrupt verschmälert -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blätter lanzettlich bis eilanzettlich, über der Basis allmählich allmählich verschmälert.

Lamina in der oberen Blatthälfte nur 3-5 Zellen breit -> *Gymnostomum aeruginosum*: Lamina in der oberen Blatthälfte > 5 Zellen breit.

Blattrand im unteren Drittel mit deutlich vorspringenden, einzelligen Zähnen -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blattrand im unteren Drittel selten mit einzelnen Zähnen, meist mit Papillen.

Blattspitze schmal zulaufend, spitzer wirkend -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blattspitze meist breit zulaufend, stumpflicher wirkend.

Rippe in der Blattspitze endend oder kurz austretend -> *Gymnostomum aeruginosum*: Rippe vor der Blattspitze endend.

Didymodon tophaceus

Steril ähnlich in Habitus und Grösse, gleiche Habitate besiedelnd.

Blätter ca. drei mal so lang wie breit -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blätter ca. vier mal so lang wie breit.

Blattrand zurückgebogen -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blattrand flach.

Rippe ventral meist mit länglichen, glatten Zellen bedeckt (Querschnitt) -> *Gymnostomum aeruginosum*: Rippe ventral mit kurzen, grünen, papillösen Aussenzellen bedeckt.

Peristom kurz, aufrecht, teilweise hinfällig und nur noch als Basalmembran erkennbar -> *Gymnostomum aeruginosum*: Peristom fehlt gänzlich.

Anoetangium aestivum

In ähnlicher Grösse und in ähnlichen Habitaten anzutreffen, Kapseln ebenfalls ohne Peristom.

Pflanzen leuchtend hellgrün -> *Gymnostomum aeruginosum*: Pflanzen oliv- bis dunkelgrün.

Stämmchen dreikantig mit dreizeiliger Beblätterung -> *Gymnostomum aeruginosum*: Stämmchen rund, Beblätterung schraubig.

Rippe ohne ventralem Stereidenband -> *Gymnostomum aeruginosum*: Rippe mit ventralem Stereidenband.

Blattspitze mit glatten Zellen -> *Gymnostomum aeruginosum*: Zellen in der Blattspitze wie Lamina dicht papillös.
Blätter eilanzettlich, kräftig gekielt -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blätter linealisch bis schmal eilanzettlich, konkav bis schwach gekielt.

Amphidium mougeotii

Ähnlich grosse, feuchtigkeitsliebende, felswandbesiedelnde Polster, Kapseln ebenfalls ohne Peristom.

Pflanzen lebhaft frisch- bis dunkelgrün -> *Gymnostomum aeruginosum*: Pflanzen olivgrün.

Blätter 1.5-3 mm lang, trocken kraus, feucht aus scheidiger Basis squarros zurückgebogen, durchscheinend -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blätter 0.75-1.5 mm lang, trocken verdreht eingebogen, feucht aufrecht abstehend bis zurückgebogen, trüb.

Rippe ohne ventralem Stereidenband -> *Gymnostomum aeruginosum*: Rippe mit ventralem Stereidenband.

Laminazellen schwach papillös, in Aufsicht durch längliche Papillen gestrichelt -> *Gymnostomum aeruginosum*: Laminazellen dicht papillös, in Aufsicht durch rundliche Papillen punktiert.

Gyroweisia tenuis

Habituell ähnlich.

Pflanzen sehr klein, 0.2-0.4(-1) cm hoch -> *Gymnostomum aeruginosum*: Pflanzen höherwüchsig, 1-5(-8) cm hoch.

Blattspitze stumpf abgerundet -> *Gymnostomum aeruginosum*: Blattspitze meist spitz.

Rippe zart, im unteren Blatt 20-30(-50) µm, im Querschnitt homogen bzw. ohne ventrales Stereidenband -> *Gymnostomum aeruginosum*: Rippe kräftig, im unteren Blatt 50-70(-100) µm, in mediane Deuter, zwei Stereidenbänder und Aussenzellen differenziert.

Laminazellen glatt bis schwach papillös -> *Gymnostomum aeruginosum*: Laminazellen dicht papillös.

Kapselrand mit grossen Anuluszellen, die sich bei Entdeckung abrollen -> *Gymnostomum aeruginosum*: Kapselrand mit kleinen, querbreiten, an der Kapselmündung verbleibenden, dickwandigen Anuluszellen.

Brutkörper regelmässig an Rhizoiden und in Blattachseln, braun -> *Gymnostomum aeruginosum*: Brutkörper bisher nicht beobachtet.

Informationsstand: 01.2016, aktualisiert 04.2019

Literatur

Literaturangaben zur Art

- Ahrens M.** 2000. Pottiaceae. - In: Nebel M., Philippi G. (Hrsg.), Die Moose Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart. 1: 230-370.
- Atherton I., Bosanquet S., Lawley M.**, 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland - a field guide. - British Bryological Society. 848 S.
- Frahm J.-P., Frey W.**, 2004. Moosflora, 4. Aufl. - Eugen Ulmer, Stuttgart. 538 S.
- Frey W., Frahm J.-P., Fischer E., Lobin W. (revised by Blockeel T.L.)**, 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. - Harley Books, Colchester. 512 S.
- Hallingbäck T., Lönnell N., Weibull H.**, 2008. Bladmossor: Kompaktmossor - kapmossor. Bryophyta: Anoetangium - Orthodontium, 2. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 1-504.
- Limpricht K.G.** 1885-1903. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. - In: L. Rabenhorst (ed.), Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. E. Kummer, Leipzig. 836 + 853 + 864 + 79 S.
- Lüth M.**, 2004-2011. Bildatlas der Moose Deutschlands. - Eigenverlag M. Lüth, Freiburg i. Br. Fasz. 1-7 + 1b.
- Moenkemeyer W.** 1927. Die Laubmoose Europas. - In: L. Rabenhorst, Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 2. Aufl. Bd. 4, Ergänzungsband. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 960 S.
- Nyholm E.**, 1987-1998. Illustrated Flora of Nordic Mosses, Fasc. 1-4. - Nordic Bryological Society, Copenhagen and Lund. 405 pp.
- Roth G.**, 1904-1905. Die Europäischen Laubmoose, 2 Bde. - W. Engelmann, Leipzig. XIII + 598 S., 52 Taf., XVI + 733 S., 62 Taf.
- Smith A.J.E.**, 2004. The moss flora of Britain and Ireland, 2nd ed. - Cambridge University Press, Cambridge. 1012 pp.

Weitere Literaturangaben

- BAFU** 2019. Liste der National Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1709. 99 S.
- BAFU** 2015. Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- BAFU, BLW** 2008. Umweltziele Landwirtschaft. Hergeleitet aus bestehenden rechtlichen Grundlagen. - Bundesamt für Umwelt, Bern, Umwelt-Wissen Nr. 0820: 221 S.
- Schnyder N., Bergamini A., Hofmann H., Müller N., Schubiger-Bossard C., Urmi E.** 2004. Rote Liste der gefährdeten Moose

der Schweiz. - BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt, Bern. 99 S.

Urmi E. 2010. Bryophyta (Moose). - In: Landolt E., Flora indicativa, Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen. Haupt, Bern. 283-310.

Dank

Dieses Artporträt ist ein Teil des Projekts "Moosflora der Schweiz". Für finanzielle Unterstützung dieses Projekts danken wir folgenden Institutionen, Stiftungen und Personen: Bundesamt für Umwelt BAFU, Frau Katharina König, Stiftung zur Förderung der Pflanzenkenntnis, Ernst Göhner Stiftung, Dr. Bertold Suhner-Stiftung, Herr Richard Dähler, Stiftung Binelli & Ehrsam, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz scnat, Fondation Petersberg pro planta et natura. Ein besonderer Dank geht an Michael Lüth für die Genehmigung, seine ausgezeichneten Fotos von Moosen und ihren Lebensräumen für das Projekt "Moosflora der Schweiz" verwenden zu dürfen.

Bei der Erstellung von diesem Artporträt konnte auf Informationen zurückgegriffen werden, die im Laufe der letzten Jahrzehnte von vielen Personen zusammengetragen wurden. Allen voran danken wir den Kartierern, Institutionen und Projekten, die ihre Daten dem "Nationalen Inventar der Schweizer Moosflora NISM" zur Verfügung gestellt und damit unsere heutige Datengrundlage geschaffen haben.

Kontakt: Swissbryophytes, Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik, Universität Zürich, Zollikerstrasse 107, CH - 8008 Zürich. www.swissbryophytes.ch, info@swissbryophytes.ch